



Modelo logístico para abastecer a la Base Naval de Salinas en caso de tsunami.

Cevallos Solórzano, Melanie Michelle

Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Logística Naval

Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Licenciado en Logística Naval

TNFG-AB Méndez Choez, Gabriela Fernanda

3 de diciembre del 2020



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE LICENCIATURA EN LOGÍSTICA NAVAL

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, "Modelo Logístico para abastecer a la Base Naval de Salinas en caso de tsunami" fue realizado por la señorita Cevallos Solórzano, Melanie Michelle el cual ha sido revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Salinas, diciembre 3 de 2020

Firma:

TNFG – AB MÉNDEZ CHOEZ, GABRIELA FERNANDA

C. C: 0923513451

URKUND

Document Information

Analyzed document	Tesis GM 4 AB Melanie Cevallos 5.docx(8).docx (D86682173)
Submitted	11/26/2020 2:32:00 AM
Submitted by	
Submitter email	toto-mel@hotmail.com
Similarity	8%
Analysis address	eepomboza.espe@analysis.orkund.com

Sources included in the report

	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA (Titulacion).pdf	
SA	Document DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA (Titulacion).pdf (D55842311) Submitted by: mgcruz@espe.edu.ec Receiver: mgcruz.espe@analysis.orkund.com	2
W	URL: https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0070438.pdf Fetched: 7/18/2020 3:12:01 PM	5
W	URL: https://www.inocar.mil.ec/web/index.php/estudio-de-tsunamis/71-origen-de-un-tsunami Fetched: 11/26/2020 2:33:00 AM	1
W	URL: https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Manual%20de%20Planeamie... Fetched: 8/1/2020 2:58:49 AM	3
W	URL: https://jofillip.files.wordpress.com/2015/03/como-los-empresarios-aplican-logistic... Fetched: 10/19/2020 4:44:47 AM	8
	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / URKUND GM VIVAS GM FREIRE .docx	
SA	Document URKUND GM VIVAS GM FREIRE .docx (D59851178) Submitted by: amalulema@espe.edu.ec Receiver: amalulema.espe@analysis.orkund.com	1
W	URL: https://ceseconsultores.com/dia-mundial-de-conciencion-de-los-tsunamis/ Fetched: 11/26/2020 2:33:00 AM	1
W	URL: https://docplayer.es/85542076-Tecnologo-en-ciencias-de-la-seguridad-mencion-aerea-... Fetched: 1/8/2020 4:21:49 AM	4
	tesis completa_andrea carolina loor alava urkund.docx	
SA	Document tesis completa_andrea carolina loor alava urkund.docx (D30728889)	1
W	URL: https://www.flacso.org.ec/biblio/catalog/resGet.php?resid=55631 Fetched: 7/3/2020 11:30:34 PM	1

Eduardo Pomboza M.
M.G. EDUARDO POMBOZA M.
C.I. 1704419827



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE LICENCIATURA EN LOGÍSTICA NAVAL

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo Cevallos Solórzano, Melanie Michelle, con cédula de ciudadanía n° 0924717317, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **“Modelo logístico para abastecer a la Base Naval de Salinas en caso de tsunami”** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Salinas, diciembre 3 de 2020

Firma

Cevallos Solórzano, Melanie Michelle

C.C.: 0924717317



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE LICENCIATURA EN LOGÍSTICA NAVAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo Cevallos Solórzano, Melanie Michelle, con cédula de ciudadanía n° 0924717317, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: "Modelo logístico para abastecer a la Base Naval de Salinas en caso de tsunami" en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Salinas, diciembre 3 de 2020

Firma

Cevallos Solórzano, Melanie Michelle

C.C.: 0924717317



DEDICATORIA

A Dios y a mi familia que han sido parte de mi preparación dentro de esta vida naval militar, gracias por su constante apoyo y sacrificio para hacer realidad mi sueño. A mi directora y co-director de tesis, quienes contribuyeron a que este trabajo de titulación salga adelante. Y en especial a Elvira de Solórzano que desde el cielo es mi guía y mi motivación para salir adelante y ser cada día una mejor persona.



AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Naval y a mi director de tesis, por la dedicación y apoyo brindado a este trabajo. Agradezco a mi familia por su apoyo incondicional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

<i>Carátula</i> _____	1
<i>CERTIFICACIÓN</i> _____	2
<i>Certificado Urkund</i> _____	3
<i>RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA</i> _____	4
<i>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN</i> _____	5
<i>DEDICATORIA</i> _____	6
<i>AGRADECIMIENTO</i> _____	7
<i>Resumen</i> _____	15
<i>Abstract</i> _____	16
<i>Introducción</i> _____	17
<i>Modelo logístico para abastecer de la Base Naval de Salinas en caso de tsunami</i> _	18
Planteamiento del problema _____	18
Contextualización _____	18
Análisis crítico. _____	18
Enunciado del problema _____	18
Delimitación del objeto de estudio _____	19
Preguntas _____	19
Hipótesis. _____	19
Justificación _____	20
<i>Objetivos</i> _____	20
Objetivo General. _____	20
Objetivos Específicos. _____	20
<i>Capítulo I</i> _____	21

<i>Fundamentación Teórica</i>	21
<i>Marco Teórico.</i>	21
Antecedentes.	21
Logística	22
Clasificación de la logística.....	23
Logística operativa naval	25
Bases de operaciones	26
Red De Transporte	26
Lineas De Comunicación Y Suministro	26
Ciclo Logístico.	28
La distribución:.....	29
El transporte	29
Transporte de aprovisionamiento.....	29
Transporte de distribución:	30
Organización logística naval.	31
Bases Terrestres Avanzadas:	32
Proceso de la planificación logística	33
Logística y desastres naturales.....	34
Preparación De Desastres.....	36
Tsunamis.	37
Base Naval de Salinas.	39
Vinculación del medio marino, áreas costeras y la agenda 21.	40
MARCO CONCEPTUAL.	41
Alarma:	41
Alerta:	41
Afectado:	41
Amenaza:	41
Comités de Operaciones de Emergencia.....	42
Damnificado:	42
Desastre:	42
Emergencia	42
Evaluación de daños y análisis de la necesidad (EDAN):	42

Gestión de Riesgos: _____	43
GOES _____	43
Plan: _____	43
Plan de contingencia:_____	43
Plan de emergencia _____	43
Planificación: _____	43
Preparación: _____	43
Prevención _____	43
Procedimiento: _____	44
Recuperación: _____	44
Reducción de riesgos: _____	44
Riesgo: _____	44
Sistema de Comando de Incidente Básico (SCI) _____	44
Sistema para el Manejo Logístico de la Asistencia Humanitaria (SUMA): ____	44
Soporte Básico de Vida (SBV): _____	45
Vulnerabilidad: _____	45
<i>Marco Legal.</i> _____	45
Constitución de la República del Ecuador (2008). _____	45
Ley de seguridad pública y del Estado. _____	46
Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado. _____	46
<i>Capítulo II</i> _____	48
<i>Fundamentación Metodológica</i> _____	48
<i>Enfoque o tipo de investigación.</i> _____	48
<i>Alcance o niveles de investigación.</i> _____	48
Descriptivo. _____	48
Diseño de la investigación. _____	48
Bibliográfica o Documental. _____	48
No Experimental. _____	49
<i>Población y Muestra</i> _____	49
Población. _____	49

Muestra. _____	50
Cálculo de la muestra: _____	50
Procesamiento y análisis de datos _____	51
Análisis de encuestas _____	51
Análisis final de las encuestas _____	63
Conclusión _____	64
Análisis de las entrevistas _____	64
<i>Capítulo III</i> _____	65
<i>Tipo de Investigación</i> _____	65
<i>Resultados de la investigación</i> _____	65
<i>Propuesta</i> _____	66
<i>Procesos misionales</i> _____	67
<i>Abastecimiento</i> _____	67
<i>Transporte</i> _____	67
<i>Sanidad</i> _____	67
<i>Elementos del modelo logístico</i> _____	67
<i>Número aproximado de personas consideradas dentro del modelo logístico.</i> _	67
<i>Designación de personas o departamentos responsables de cada área.</i> ____	68
<i>Cantidad de alimentación, vestimenta, medicina e insumos básicos</i> _____	68
<i>Medios de transporte de la Base Naval de Salinas</i> _____	70
<i>Transporte en caso de heridos y personal afectado por tsunami</i> _____	71
<i>Ciclo PHVA dentro del modelo logístico.</i> _____	74
<i>Propósito del modelo logístico.</i> _____	75
Alcance del modelo logístico. _____	75
<i>Ventajas del modelo logístico.</i> _____	75
Modelo Logístico _____	76
<i>Procedimientos antes, durante y después del Tsunami</i> _____	80

<i>Procedimientos antes del Tsunami</i>	80
<i>Procedimientos durante el tsunami</i>	80
<i>Procedimientos después del tsunami</i>	80
CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES	83
Bibliografía	84
ANEXOS	89
ENCUESTA	89

Lista de Tablas

Tabla 1 Población.....	49
Tabla 2 Conocimiento de modelos logísticos.....	51
Tabla 3 Plan de Contingencia.....	52
Tabla 4 Beneficios de contar con un Modelo Logístico. contar con un Modelo Logístico	53
Tabla 5 Lugar estratégico en caso de un tsunami	54
Tabla 6 Análisis cuantitativo y compartido que optimice los recursos de BASALI	55
Tabla 7 Planificación Estratégica.....	57
Tabla 8 Protocolo y Rutas de emergencias	58
Tabla 9 Simulacros de evacuación.....	59
Tabla 10 Momento de crisis	61
Tabla 11 Procedimiento general de recepción de suministros	62
Tabla 12 Beneficiarios.....	68
Tabla 13 Medios de transporte	70
Tabla 14 Transporte y elementos de emergencia.....	71

Lista de Figuras

Figura 1 Clasificación de la Logística	24
Figura 2 Clasificación de la Logística	25
Figura 3 Clasificación del transporte.....	30
Figura 4 Elementos funcionales	33
Figura 5 Baliza INOCAR.....	40
Figura 6 Porcentaje del Modelo Logístico.....	52
Figura 7 Conocimiento en planes de Contingencia.....	53
Figura 8 Beneficios de un modelos logístico.....	54
Figura 9 Lugar estratégico en caso de un tsunami	55
Figura 10 Análisis cuantitativo y compartido que optimice los recursos de BASALI...56	
Figura 11 Planificación estratégica.....	57
Figura 12 Protocolo y Rutas de emergencias	59
Figura 13 Simulacros de evacuación.....	60
Figura 14 Momento de crisis	61
Figura 15 Procedimiento general de recepción de suministros.....	63
Figura 16 Mapa de procesos.....	66
Figura 17 Mapa de procesos.....	74

Resumen

En el presente trabajo de investigación se analiza la posibilidad de contar con un modelo logístico para el abastecimiento de la Base Naval de Salinas en caso de una alerta de tsunami, determinando los ítems necesarios e identificar los beneficios en la aplicación del modelo logístico que optimice el manejo de los recursos de BASALI. El objetivo general es diseñar un modelo logístico para el abastecimiento de la Base Naval de Salinas en caso de una alerta de tsunami. La metodología de investigación es de tipo descriptiva y correlacional con un enfoque cuantitativo a través de la recolección de información mediante las técnicas de investigación encuestas a la Brigada de Guardiamarinas. Los resultados obtenidos permitieron determinar la importancia que tiene contar con este modelo logístico coadyuve al sostenimiento de un eventual desastre natural como los tsunamis. La propuesta consiste en un modelo logístico y un plan de contingencia para solventar y salvaguardar la vida de los miembros de la Base Naval en Salinas en caso de desastres naturales como Tsunami, este modelo está compuesto por un conjunto de actividades que representan acciones a aplicar de forma efectiva en caso de algún desastre natural.

PALABRAS CLAVES:

- **LOGÍSTICA NAVAL**
- **PLAN DE CONTINGENCIA**
- **TSUNAMI**
- **BASE NAVAL DE SALINAS**

Abstract

In this research work, the possibility of having a logistic model for the supply of the Salinas Naval Base in case of a tsunami alert is analyzed, determining the necessary items and identifying the benefits in the application of the logistic model that optimizes the management of BASALI's resources. The general objective is to design a logistic model for the supply of the Salinas Naval Base in case of a tsunami alert. The research methodology is descriptive and correlational with a quantitative approach through the collection of information by means of the research techniques of the Midshipmen Brigade. The results obtained allowed to determine the importance of having this logistic model contribute to the sustainability of an eventual natural disaster such as the tsunami. The proposal consists of a logistic model and a contingency plan to solve and safeguard the lives of the members of the Salinas Naval Base in case of natural disasters like Tsunami. This model is composed of a set of activities that represent actions to be applied effectively in case of any natural disaster.

KEY WORDS:

- **LOGISTIC NAVAL**
- **CONTINGENCY PLAN**
- **TSUNAMI**
- **SALINAS NAVAL BASE**

Introducción

A lo largo de los últimos años, nuestro país ha tenido un sinnúmero de alertas de tsunami debido a la cantidad de movimientos telúricos en toda la región. Estas circunstancias a conllevado a la constante preocupación – en todos los niveles – para buscar los mecanismos y herramientas necesarias que permitan minimizar los riesgos derivados a estos desastres naturales.

Es así como, la Base Naval de Salinas que a su vez alberga diferentes repartos, está expuesta a sufrir este tipo de desastre natural, como resultado de su ubicación geográfica; por lo que una eventual evacuación de todo su personal civil y militar es muy probable cumpliendo los protocolos respectivos y el plan de evacuación propuesto por el Departamento de Seguridad de esta Base Naval.

Pero, ¿estamos listos para sostener logísticamente una eventual evacuación? ¿Que medios se necesitan para hacerlo? ¿Cuáles son los elementos necesarios para poder sostener el abastecimiento de la Base Naval de Salinas? ¿Qué debe contener un mologeo logístico aplicado en esta Base?

La importancia de este trabajo de investigación se basa en proponer un modelo logístico que permita el abastecimiento de la Base Naval de Salinas en caso de una probable alerta de tsunami, mediante un enfoque mixto a través de la investigación de campo.

En el capítulo I se desarrollará la fundamentación teórica; en el capítulo II se expondrá la fundamentación teórica y el diseño de la investigación; finalmente en el capítulo III se presentarán los tipos de resultados y la propuesta planteada, aterrizada en un modelo logístico de acuerdo a la realidad y naturaleza de la Base Naval, describiendo

su alcance, propósito y ventajas del mismo, con todos los elementos necesarios que respalden y sustenten el trabajo realizado.

Modelo logístico para abastecer de la Base Naval de Salinas en caso de tsunami

Planteamiento del problema

Contextualización. La Base Naval de Salinas cuenta entre sus principales planes de contingencia la evacuación de todo el personal civil y militar de la Base hacia lugares seguros como el cerro contiguo a la Escuela Superior Naval por lo que a fin de lograr un sostenimiento equilibrado en el tiempo que dure la emergencia, es necesario tener un modelo logístico que permita el desarrollo de las evacuaciones, minimizando los riesgos asociados en el mismo con los insumos suficientes .

Análisis crítico. Los planes de contingencia cumplen un factor fundamental en cuanto a la planificación de la seguridad del material y personal en los distintos repartos de la Armada. Por lo que resulta imperativo resaltar que debido a los desastres naturales y su cercanía con el mar, la Base Naval de Salinas es vulnerable a tsunamis, lo que pone en riesgo a todo el personal civil y militar que vive en la misma.

Por lo expuesto anteriormente, es importante pensar y analizar si en caso de una alerta de tsunami la Base Naval de Salinas se encuentra lista para poder sobrellevar esa emergencia y si existe el cumplimiento del ciclo logístico que brinde apoyo en caso de desastres naturales.

Enunciado del problema. La falta de un modelo logístico en la Base Naval de Salinas, fundamentado en la doctrina establecida en la Armada del Ecuador que permita solventar una emergencia de tsunami.

Delimitación del objeto de estudio

Área de conocimiento:	Servicios
Sub- área de conocimiento:	Servicios personales
Campo:	Logístico
Aspecto:	Modelo Logístico
Contexto temporal:	2020
Contexto espacial:	Base Naval de Salinas

Preguntas

¿Cuál es el soporte logístico con el que cuenta la Base Naval de Salinas en caso de alerta de tsunami?

¿Qué debe contener un modelo logístico que permita solventar la alerta de tsunami en la Base Naval de Salinas?

Hipótesis.

Un modelo que soporte logísticamente en el tiempo al personal civil y militar que sean evacuados por alguna alerta de tsunami permitirá garantizar la seguridad de del personal que vive en la Base Naval Salinas.

Variable independiente: Modelo logístico

Variable independiente: Abastecimiento de la base naval de Salinas en caso de tsunami.

Justificación

La justificación de este trabajo radica en proponer un modelo logístico que permita a la Base Naval de Salinas solventar una alerta de tsunami considerando que, en la última emergencia nacional del 16 de abril del 2016, existieron dificultades en cuanto al abastecimiento logístico para todo el personal que habitaba en la base naval; garantizando de esta manera su seguridad y bienestar.

Objetivos

Objetivo General.

Diseñar un modelo logístico para el abastecimiento de la Base Naval de Salinas en caso de una alerta de tsunami.

Objetivos Específicos.

Determinar las necesidades de ítems básicos en caso de alerta de tsunami en la Base Naval de Salinas en base a los parámetros que establece el COE cantonal de Salinas.

Identificar los beneficios de la aplicación de un modelo logístico que optimice el manejo de los recursos de BASALI, mediante el ciclo PHVA.

Proponer la implementación de un modelo logístico en BASALI mediante una planificación estratégica para solventar una alerta de tsunami.

Capítulo I

Fundamentación Teórica

Marco Teórico.

Antecedentes.

La ubicación geográfica del Ecuador sobre la placa de Nazca y la evidente subducción con la placa sudamericana lo hace vulnerable a eventuales desastres naturales y una intensa actividad sísmica. Un ejemplo de ello fue el terremoto ocurrido el 16 de abril del 2016, el cual tuvo una magnitud de 7,8 en la escala de Richter con epicentro entre las parroquias de Pedernales y Cojimíes ocasionando muchas pérdidas materiales y humanas y constantes alertas de tsunami a lo largo de toda la costa norte ecuatoriana (Elcomercio.com, 2018), y donde la Base Naval de Salinas no fue la excepción, teniendo que evacuar a todo su personal hacia las partes más elevadas del área de la base.

Bajo este contexto, se debe considerar que los terremotos “tsunamigénicos” son provocados principalmente en zonas de subducción y una vez provocado el mismo, las olas viajan a través de anillos concéntricos cuya velocidad depende de la profundidad del mar.

Por otra parte, (Inocar.mil.ec, 2018) manifiesta para que un tsunami se desarrolle deben existir las siguientes condiciones:

- Que el epicentro del sismo se encuentre en el mar o una parte mayoritaria de su área de ruptura, esté bajo el lecho marino y a una profundidad menor a 60 km (sismo superficial).

- Que ocurra en una zona de hundimiento de borde de placas tectónicas, es decir que la falla tenga movimiento vertical y no sea solamente de desgarre con movimiento lateral.
- Que el sismo libere suficiente energía en un cierto tiempo, y que ésta sea eficientemente transmitida.

Existen evidentes características que indican la posible presencia de un tsunami, y una de las más claras es el retroceso del agua de las costas, algo que ocurrió en Salinas luego del terremoto del 2016 y que fue lo que alertó para que se tomen las medidas de evacuación, resaltando posiblemente varias deficiencias en el soporte logístico y un adecuado plan de contingencia para poder solventar este tipo de desastres naturales dentro de este reparto naval.

Logística

Se puede manifestar que la LOGISTICA se la ha conocido desde 1960 desde el ámbito militar, a partir del TRATADO DEL BARÓN DE JOMINI sobre el arte de guerra. (Jimenez, 2017, pág. 12)

A partir de este acontecimiento, se estableció un nexo entre los conceptos de la logística empresarial y militar.

Ante lo expuesto, algunos autores como Krajewski, L., & Ritzman, L. (2015, pág. 16) “plantean la iniciativa de establecer a los modelos de la logística, elementos que son propios de la logística empresarial y la logística militar”.

Es así que (Zamudio, 2016, pág. 45) “expresa la moción de que la logística debe ser aplicada para mejorar el desempeño de la logística de atención de desastres” .

(Arenas, 2012, pág. 12) manifiesta que para la Segunda Guerra Mundial ya empezó a utilizarse el concepto de logística, principalmente debido al esfuerzo de guerra

realizado por EEUU, donde sobresale el General Henry Eccles, quien es reconocido como el padre de la logística moderna quien definió a la logística como la “Conducción metódica de actividades de todas las órdenes que tengan por objeto prever y satisfacer necesidades de las Fuerzas Armadas”.

Actualmente el término LOGISTICA según (Ballou, 2017, pág. 23) manifiesta que “ es un sistema en el cual, la interrelación de sus partes facilita la obtención de un objeto de manera más rápida y ordenada mediante la utilización de los recursos”.

Con respecto a lo indica el autor, implica que la Logística es la planificación sistemática de muchos recursos, cuya organización debe ser muy minuciosa, detallada y sobretodo estableciendo los pros y los contras de la misma planificación, ya que el resultado que se obtenga de la misma será el éxito o fracaso de la operación.

Como lo expresa el autor (Bowersox, 2016, pág. 34) “La logística comprende procesos de estrategia en la planificación, abastecimiento, distribución, según las necesidades y objetivos trazados ya sea por una empresa o por una institución militar”.

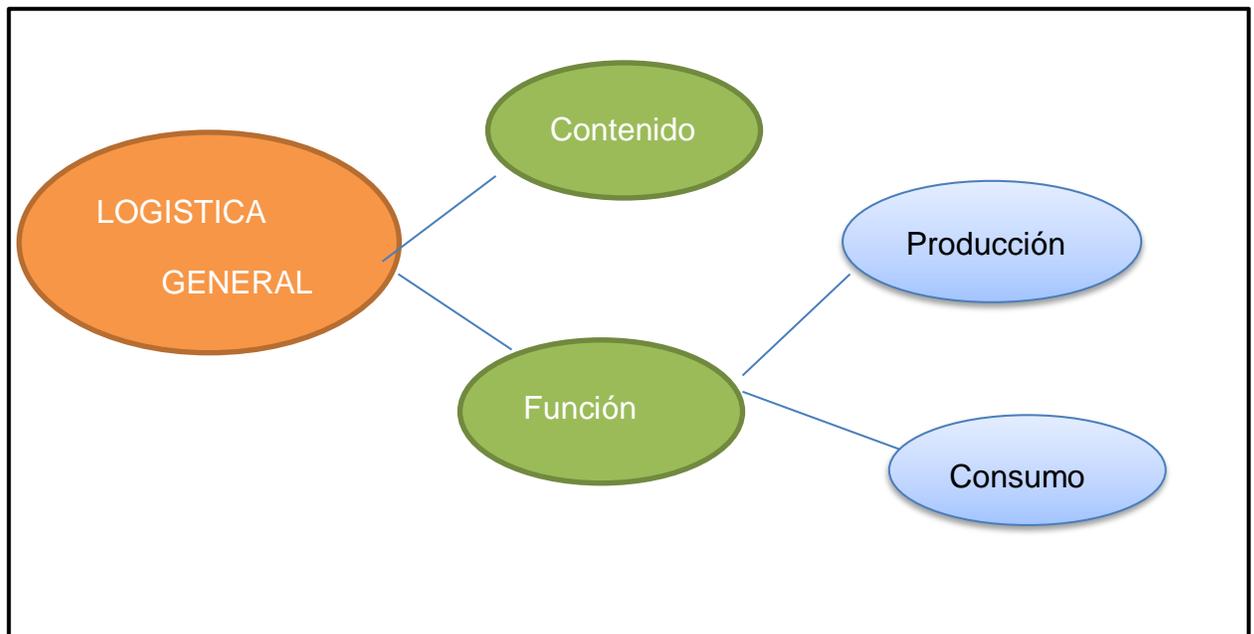
Clasificación de la logística.

De acuerdo al autor (Castillo, 2015, pág. 30) se establece la siguiente clasificación:

La logística por su Contenido y su Función.

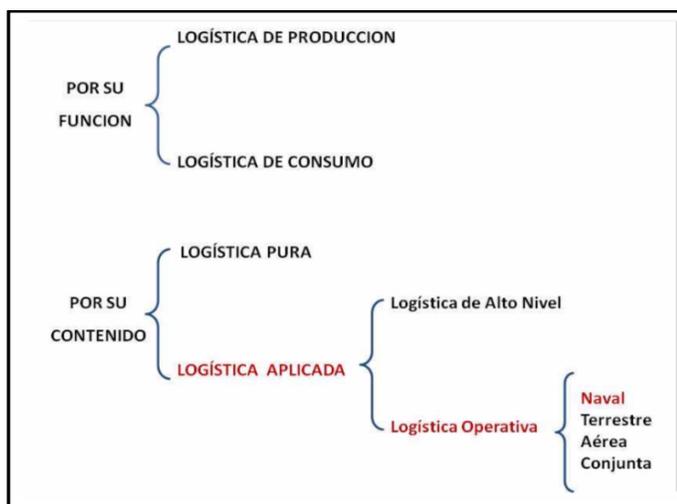
La Logística por su Función se subdivide en: Producción y de Consumo.

La Logística de Producción se encarga de los medios logísticos y la de Consumo: distribución eficiente.

Figura 1*Clasificación de la Logística*

Nota. Elaborado por el autor.

Hay otro autor que menciona la clasificación por su contenido (Chopra, 2015, pág. 18): Logística Pura o Teórica y la Aplicada y esta a su vez se clasifica en: Logística de Alto Nivel y Logística Operativa dependiendo del nivel o coordinación Política-estratégica para el caso de la Logística de Alto Nivel o en el nivel operacional y táctico para la Logística Operativa.

Figura 2*Clasificación de la Logística*

Nota. Fuente Arenas (2009).

Logística operativa naval

La Logística Operativa Naval según lo que cita el autor indica lo siguiente: La logística operativa tiene como finalidad la búsqueda de soluciones a los problemas logísticos operativos aplicando los suministros necesarios como (personal, material y servicios) a las Unidades de la Fuerza (Naval) en cantidad, calidad, oportunidad y lugar adecuados, para satisfacer las exigencias que la gestión estratégica, operativa o táctica exige en el teatro de operaciones TO y así cumplir con el plan de campaña previsto. (Alba, 2015, pág. 12).

Es así como el autor (Call, 2016, pág. 5) menciona que en la Logística Operativa Naval es importante tener en cuenta los elementos de la Logística que están representados por “TO (Teatro Logístico)por las bases de operaciones las redes de transportes y las líneas de comunicación”.

Para mayor explicación de los elementos de la Logística Operacional se puede manifestar que son: LAS BASES DE OPERACIONES, RED DE TRANSPORTE Y LINEAS DE COMUNICACIÓN Y SUMINISTROS.

Bases de operaciones: Son esenciales puesto que representan el factor de potencia de combate, cuya responsabilidad recae en el comandante operativo, puesto que depende de la frecuencia y tasa del reabastecimiento, influyendo en el resultado y capacidad de las acciones ofensivas o defensivas, abarcando puertos, aeropuertos, depósitos de abastecimiento, hangares, diques o astilleros. (Diaz, 2015)

Red De Transporte: es un elemento crítico de la infraestructura, representando como el generador de la movilidad logística”. (Faundez, 2017, pág. 23)

Es importante señalar que un Teatro Operativo bien desarrollado tiene que tener sistemas eficientes y diversos como vías fluviales y marítimas, transporte aéreo, las carreteras, canales, líneas de ferrocarril, puentes, etc.

Esto quiere decir que las Redes de Transporte deben permanecer abiertos y seguros para que se pueda realizar la movilidad con total normalidad, ya que este elemento es de vital importancia para garantizar un excelente trabajo logístico.

Lineas De Comunicación Y Suministro: manifestando el autor (koontz, 2018, pág. 35) que “son las rutas que vinculan cada uno de los elementos logísticos del teatro de guerra, desde la base logística hasta la base(s) de sostenimiento del teatro y a lo largo del TO hasta la zona de combate”.

A más de mencionar los elementos de la Logística Operativa Naval “es necesario indicar que la característica fundamental de la Logística Operacional que “es la operación de artefactos en un espacio acuífero o marítimo donde el medio y la variación metodológica ejercen una importante influencia”. (Menares, 2016, pág. 14)

Se hace notar que, desde el punto logístico, el mar es inservible, ya que no provee los recursos o medios como personal y material, por lo consiguiente para toda gestión de las necesidades se compensan desde la tierra, con el propósito de conseguir la permanencia, flotabilidad y movilidad de las unidades.

Dada que la característica de la navegación exige del esfuerzo inicial desde la fabricación de un buque, la capacitación de los marinos, con los trabajos de altamar, todas estas actividades representan las acciones propias de la Armada sin olvidar las funciones del medio aeronaval, el medio submarino, la infantería de Marina etc., representando las actividades logísticas.

Dichas actividades logísticas permiten el desarrollo de operaciones complejas como la preparación, la flexibilidad, la auto sostenibilidad y la movilidad.

Como lo menciona el autor (Mendoza, 2017, pág. 17) acerca de las actividades logísticas.

Son las cualidades que permiten a las Fuerzas Navales ser verdaderamente expedicionarias con capacidad de establecer y mantener una presencia adelantada en la jurisdicción marítima o fuera de ella si así lo indica el TO y es la logística efectiva esencial para el funcionamiento de las Fuerzas Navales.

Para afianzar las actividades de la Logística Operacional antes mencionadas también el autor (Noori, 2017, pág. 31) establece las siguientes actividades :

La coordinación y disponibilidad de recursos logísticos a las Fuerzas Navales en operación, la coordinación entre el comandante combatiente y el componente de servicios, incluye el apoyo necesario para mantener las operaciones dentro del TO, la logística operacional incluye las bases del TO e instalaciones de apoyo y medios móviles requeridos para el transporte de personal y material a las Fuerzas de apoyo, la logística naval a nivel táctico y los recursos dependen del apoyo suministrado por el nivel operativo para soportar el esfuerzo de las Fuerzas Navales.

Se puede entonces concluir que estas actividades complementan la Logística Naval Operativa, las cuales se implementan en las estrategias navales.

Ciclo Logístico.

Dentro del Modelo Logístico, se debe mencionar el Ciclo Logístico. Es así que el autor (Fontena, 2015, pág. 14) menciona que el ciclo logístico es “el proceso que en forma ordenada y secuencial, produce acciones orientadas al cumplimiento de las funciones logísticas”.

Existen diferentes fases:

Determinación de las necesidades. – esta fase es muy importante puesto que es un proceso de planeamiento, ya que de él depende que la necesidad sea satisfecha o no. (García O. , 2017, pág. 3)

Esto quiere decir que en toda una acción sea estratégica o táctica, sino cuenta con los recursos adecuados para enfrentarse o para resolver los problemas, no podrá obtener buenos resultados, ya que en esta fase la obtención de los medios o recursos va a facilitar el trascurso en las operaciones, estos recursos pueden ser: humanos, financiero, materiales y legales.

Dentro de esta función es importante la Adquisición (Paret, 2016, pág. 15): “se refiere la obtención de bienes y servicios a través de un proceso comercial y depende de la disponibilidad presupuestal o de recursos financieros”.

Otro punto relevante de los recursos es la Administración de costos: es una actividad que va dirigida a planificar y evaluar el análisis de la relación costo-efectividad de las adquisiciones, donde se debe tener en cuenta los precios, volúmenes, flujos, etc. (Feres, 2015, pág. 23)

Siguiendo con las funciones, toca indicar la Preparación y arreglo físico de instalaciones: este punto se refiere desde el acondicionamiento de los locales o

instalaciones y la manera como se deben organizar los materiales o equipos para que se conserven antes de ser almacenados. (Garcia O. , Breve reseña de la logistica militar , 2017, pág. 22)

Administración de inventarios: esta fase corresponde al conjunto de actividades que tiene una empresa para garantizar la continuidad de sus operaciones, evitando lógicamente los excesos de inventarios, logrando la distribución adecuada a los lugares de destino, procurando cumplir con sus responsabilidades que son la regulación del flujo de abastecimientos, la protección del material y la facilidad de la distribución. (Feres, Logistica Pura, 2016, pág. 32)

La distribución: transporte y entrega : con respecto a la distribución , es aquella que complementa la fase de obtención de medios o recursos en la recepción , recolección y disposición de elementos y recursos que serán entregados a los sitios de consumo por medio de los diferentes medios de transporte y culmina con la entrega o recepción por parte del cliente o consumidor . (Salgado, 2018, pág. 26)

El transporte: es otro elemento importante en la Logística, representa el movimiento de carga, se puede decir que el éxito de una buena distribución depende de la flexibilidad y adaptación de los medios de transporte utilizados por la empresa. (Suarez, 2016, pág. 45)

A continuación se presenta la clasificación del transporte.

Con respecto a la clasificación del transporte como lo menciona el autor (Christopher, 2017, pág. 12)

Se contempla el transporte de aprovisionamiento y de distribución.

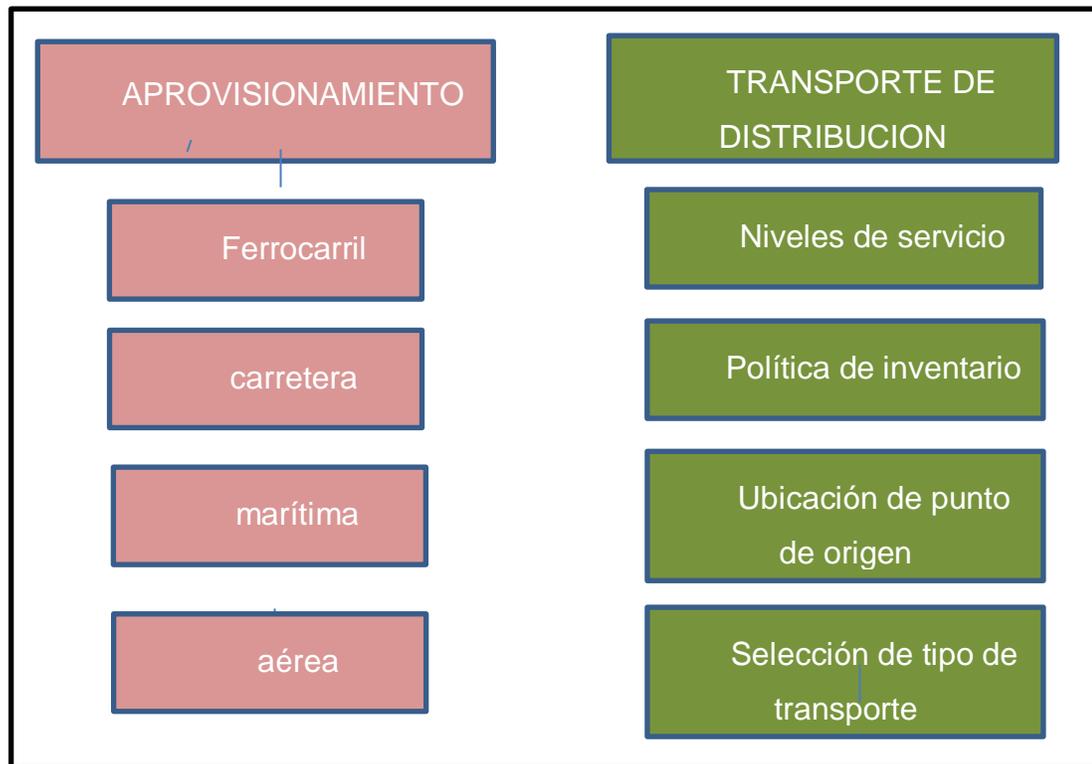
Transporte de aprovisionamiento: hay una sub división que es:

- Según los medios: ferrocarril, carretera, marítimo y aéreo.
- Según la propiedad de los medios: transportes propio y contratado

Según las zonas geográficas: internacional, nacional y regional

Figura 3

Clasificación del transporte



Fuente: Christopher Martin, Logística estratégica.

Transporte de distribución:

- Niveles de servicio
- Política de inventarios
- Ubicación de puntos de origen
- Selección del tipo de transporte

Existe otra clasificación según el criterio para seleccionar el tipo de transporte (Ruibal, 2018, pág. 24).

- Criterio de costos: tarifa, costo total y relación costo/ servicio.

- Criterio comercial: imagen, nivel de servicio, rapidez fiabilidad, experiencia, seguridad, organización, seguimiento, tratamiento de reclamos, disponibilidad de servicios.
- Criterio de trafico: distancia, volumen/tonelaje, regularidad, naturaleza de la carga y plazos de entrega

A más de esta explicación, también se puede indicar el transporte de carga según ciertas condiciones.

Es así que el autor (Ruibal, 2018, pág. 43) autor señala que el transporte de carga requiere ciertas condiciones térmicas que son: “Convencionales, frigoríficas, isotérmicas y compartimentadas y con respecto al sistema de carga, hoy se utilizan volquees de materiales a granel, plataformas plegables, grúas electro hidráulicas, sistemas de rodillos para mercancía paletizada, montacargas etc.”.

Organización logística naval.

La Logística Naval se basa a una organización muy compleja, ofrece servicios a la fuerza operativa o fase del desarrollo de las operaciones navales. (Alba S. , 2016, pág. 36).

En la Organización Logística Naval también se puede indicar que existen las instalaciones propias, cuyo objetivo está orientado a tener en cuenta las necesidades de la flota que viene hacer el ESTABLECIMIENTO CONTINENTAL.

Es así que el autor (Keith, 2018, pág. 45)manifiesta lo siguiente:

Son las bases navales y aeronavales, astilleros, centros y depósitos de almacenamiento, centros de entrenamiento, hospitales, dispensarios, centros de recreación y bases de infantería de Marina. Dentro de una base naval puede contarse con todos ellos o con alguna parte. Así mismo, pueden estar localizados de manera aislada.

Bases Terrestres Avanzadas: se refiere a un concepto más estratégico con el propósito de gran repercusión operativa, es decir son un punto de apoyo en tierra para el predominio naval. (Bianchi, 2015, pág. 28).

A más de las bases terrestres también hay FLOTANTES , según el autor (Kingsley, 2016, pág. 31) menciona que abarca “un conjunto de buques auxiliares con función logística, cuyo propósito es atender necesidades de la flota operativa en un área de fondeo , pudiendo desplazarse de un lado a otro, es decir prestando ayuda o suministro logístico .”

Y otro término dentro de la Organización Logística están los GRUPOS DE REAPROVISIONAMIENTO EN EL MAR.

El autor (Pelt, 2017, pág. 36)señala lo siguiente :

Son los conjuntos de buques o grupos de tarea cuyos fines son los de reabastecer en el mar a una fuerza o grupo de tarea. Están conformados principalmente por los buques tanqueros o petroleros, buques de transporte de municiones, buques de provisiones, buques de materiales, un portaaviones para reemplazar aviones y tripulaciones y un buque hospital.

Para concluir con la Organización Logística Naval , es importante señalar las funciones :

Como lo menciona el autor (Knox, 2017, pág. 41):

Con respecto a estos 6 elementos funcionales, se refieren “a suministrar materiales a otras empresas que se dedican al mantenimiento de equipos, otras prestan servicio de transporte y empresas constructoras de instalaciones.”

Figura 4*Elementos funcionales*

Fuente: Revolución de la Logística Naval

Proceso de la planificación logística.

El proceso de la Planificación Logística se refiere a una serie de actividades que deben ser planificadas con mucha preparación, tomando en cuenta los imprevistos que se pueden presentar.

Estas actividades deben ser preparatorias, en las cuales se deben invertir esfuerzos y tiempo, identificando debilidades para establecer futuras soluciones con sus respectivas alternativas.

Según el autor (Gimenez, 2017, pág. 20) entre las actividades de la preparación logística son las siguientes:

Análisis de vulnerabilidad de la infraestructura: se refiere a las debilidades y fortalezas de las zonas.

Mapeo y revisión sistemática de elementos claves de la infraestructura nacional de transportes: se refiere a la disponibilidad de recursos para las comunicaciones; riesgos y bloqueos debido al impacto de un evento.

Analizar los registros climáticos: esto tiene que con el estado del tiempo para organizar el sistema del transporte.

Disponibilidad de recursos estratégicos para apoyo logístico: (recursos pertenecientes a instituciones gubernamentales) como al sector no gubernamental (organizaciones nacionales e internacionales):

Organizar los diferentes suministros como el equipo médico, alimentación, combustible, equipo de rescate, movilización de personas y provisiones.

Logística y desastres naturales.

Es muy importante señalar que, ante cualquier desastre natural, se debe de contar con ciertas medidas de prevención, esto incide en tener un plan de contingencia que permita coaccionar de forma inmediata.

Esto significa que, es necesario respaldarse con un modelo logístico que vaya a dar soluciones antes estos imprevistos.

Cabe recalcar que cuya responsabilidad de planificar la logística les corresponde a los gobiernos de turno, sin dejar a un lado la colaboración de la sociedad civil, cuya intervención estará a cargo de entidades gubernamentales.

Cuando existe un desastre, es necesario tener en cuenta “las condiciones geográficas, climáticas y otras más, que indicaran el nivel de desafío que habrá que enfrentarse para manejar dichos eventos”. (Stock, 2018, pág. 27).

A más de estas condiciones que son tan importantes, es elemental contar con los siguientes puntos. (Kenny, 2015, pág. 40).

- Centros de acopio bien organizados con anticipación.
- Sistema de alerta
- Redes de comunicación
- Evaluación de las afectaciones

- Rutas de evacuación previamente señaladas
- Contactos con entidades internacionales.

Estos puntos son de vital importancia que serán parte fundamental para el plan de contingencia, a más de los ya anotados se requiere un modelo logístico sistematizado y organizado con mucha anterioridad.

Por lo consiguiente es elemental contar con acciones logísticas y de planeación ante estos desastres.

Cabe recalcar lo que manifiesta el autor (Hasc, 2015, pág. 34) “La realidad es que la emergencia surge en el lugar y en el momento menos esperado y aun cuando ciertas sociedades sí cuentan con un cierto nivel de preparación, las más de las veces, la catástrofe supera cualquier realidad”.

Sin lugar a dudas es elemental planificar acciones logísticas como lo expresa (Galindo, 2015, pág. 36)

- Análisis de costos con el propósito de reducir al mínimo el gasto.
- Contar con una lista de proveedores.
- Organizar el grupo de colaboradores como bomberos, rescatistas, médicos etc.
- La asignación de recursos y el ruteo de los vehículos son los temas más estudiados en logística de emergencias.
- El determinar y decidir las zonas potenciales teniendo en cuenta dichos retos, hace parte de la decisión estratégica en la gestión del post-desastre.

Estas acciones deben optimizarse con los siguientes acuerdos:

- Garantizar el cubrimiento de toda la zona de desastre.

- Garantizar la seguridad de las instalaciones en lugares óptimos, con el fin de brindar bienestar y controlar que el impacto de desastre sea mayor.
- Garantizar un conjunto de vías que permita el acceso a las instalaciones.
- Garantizar la eficiencia, eficacia y equidad en la distribución de recursos y en la asistencia humanitaria. (Lin, 2015, pág. 29)

Preparacion De Desastres

La prevención de desastres naturales, como lo indica el autor (Marcelo, 2015, pág. 33) tiene por objetivo reducir la vulnerabilidad de la sociedad a los desastres y corregir las causas debido a la actividad humana.

Para dicha preparación de los desastres se enfoca a nivel local la Cruz Roja Ecuatoriana, cuya función es gestionar las emergencias en el país, orientando los esfuerzos para construir comunidades fuertes y menos vulnerables donde se tenga planes de prevención ante los desastres naturales.

Se debe hacer énfasis en que mediante el Registro oficial publicado en noviembre del 2015 la Secretaria de Gestión de Riesgos (Jose, 2015, pág. 18) publicó una normativa con los siguientes puntos:

- Identificar los elementos y técnicas para reducir los riesgos.
- Monitorear dichos elementos y técnicas.
- Determinar las amenazas para estar preparados.
- Preparar el –los planes de contingencia.

Dicha normativa es elemental para que la comunidad se sienta segura ante los desastres naturales, ya que en el último siglo en las costas ecuatorianas (Guayas y Esmeraldas y la región Insular de Galápagos) se puede mencionar que se han registrado

algunos TSUNAMIS, como los ocurridos en las costas de Esmeraldas 1906 y en 1958. (Hasc, Catastrofes, 2016, pág. 31)

Actualmente los desastres climáticos en la zona de América del Sur y los países de la cuenca del Pacífico son los más afectados, para lo cual el sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo (Ramiro, Salud y Desastres, 2017, pág. 42) tiene las siguientes funciones:

- Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
- Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
- Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
- Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos
- Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.

Tsunamis.

Los Tsunamis como lo menciona (Jonathan, 2018, pág. 17) son “olas de origen sísmico son causadas por fuertes y repentinos movimientos del fondo del mar, generalmente debido a terremotos”. En América Latina constituyen una amenaza significativa en la costa oeste sudamericana, donde cada sismo mar adentro de magnitud mayor a 7.5 puede generar tsunamis.

(Garcia, 2019, pág. 25) indica que los Tsunamis es “un evento complejo que involucra un grupo de olas de gran energía y de tamaño que se producen cuando se desplaza verticalmente una gran masa de agua por fenómeno extraordinario”.

Algunos geólogos como (Bárbara y Charles 2017, pág. 40) expresan que la mayoría de los más grandes y devastadores Tsunamis han ocurrido en el océano Pacífico cuyos epicentros están muy cerca de las líneas de la costa.

Esto representa que la población que está en las cercanías de las playas ecuatorianas están en alto riesgo de los Tsunamis.

Ante estos riesgos de los tsunamis el señor CPCB Jorge Alavera 2019 pág. 2) Jefe científico del buque Orión, monitorea el “PROYECTO SENESCYT-ALERTA TEMPRANA”, a fin de fortalecer al antiguo Centro Nacional de Alerta de Tsunamis y se lo transforma en el Centro de Monitoreo Oceánico para mejorar el sistema de monitoreo de tsunamis y ampliar su campo a eventos de carácter océano-atmosféricos y de ayudas a la navegación.

Este proyecto se dedica 24/7, lo que quiere decir que trabaja las 24 horas del día y los 365 días del año, con equipos de alta tecnología y modelos operacionales con la finalidad de obtener información real y oportuna. Con este proyecto según (Armendaris, 2015, pág. 36) es una ALERTA TEMPRANA ante los eventos de origen oceánico a lo largo de la costa ecuatoriana.

Con referencia a este proyecto que fue instalado el 2013 con varias instalaciones en San Lorenzo, Machadilla, Engabao y Puerto Bolívar, luego en el 2014 en Manta y las Islas Isabela cuentan con los modernos receptores climáticos.

La función de estos receptores climáticos es que la información recibida es guardada en la memoria, posterior son transmitidos a través del sistema GOES (Los Grupos Operativos Especiales de Seguridad) y estos a su vez son recibidos en el

INOCAR (INSTITUTO OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA) para finalizar son guardados en el Sistema de Información Hidrográfico y Oceanográfico (SIHO). (Ibañez, 2016, pág. 2)

Además de estas funciones, también se cuenta con el Sistema de Radio Sondeo que monitorea la atmosfera en altura hasta 13 km.

Con lo que expresa (Perdomo, 2016, pág. 29) El Ecuador tiene varias boyas EBM22-TSU cuya función es transmitir las ondas climáticas , sin perder la información del territorio ecuatoriano representando un compromiso con el INOCAR Y SGR (SECRETARIA DE GESTION DE RIESGOS).

Base Naval de Salinas.

La Base Naval Salinas se encuentra ubicada dentro del perímetro de la chocolatera, la punta más saliente de la costa ecuatoriana dando paso a la reserva de producción de fauna marino y costera de la puntilla de Santa Elena, con latitud 2°11´26.33” Y una longitud de 80°59´14.42” O.

Lugar donde ocurren movimientos sísmicos frecuentes que ponen en peligro al personal militar y civil que habitan en ella si ocurriera una alerta de tsunami y al no tener un modelo logístico para abastecer a la población de la BASALI podrían ocurrir fuertes consecuencias.

Existen cinco repartos los cuales son:

- Escuela Superior Naval “Cmdt. Rafael Moran Valverde” (ESSUNA).
- Escuela de Grumetes “Contramaestre Juan Suarez” (ESGRUM).
- Centro Tecnológico Naval (CETNAV).
- Capitanía de Salinas (CAPSAL).
- Estación Fija de Guardacostas (EGFSAL).

Figura 5*Baliza INOCAR*

Fuente: Instituto Oceanográfico de la Armada.

Vinculación del medio marino, áreas costeras y la agenda 21.

A través de la CPPS se han adoptado una serie de Convenios, Acuerdos y Reglamentos destinados a la conservación y uso sustentable de recursos marinos vivos, así como a la prevención y erradicación de la contaminación del medio marino. El Ecuador advierte que uno de los mayores problemas ambientales marinos que existe es el relacionado con el manejo integrado de las zonas costeras y considera necesario contrarrestar los efectos adversos derivados de la actividad industrial y de los asentamientos humanos sobre el ambiente de las zonas costeras.

La Base Naval Salinas se encuentra ubicada dentro del perímetro de la chocolatera, la punta más saliente de la costa ecuatoriana dando paso a la reserva de producción de fauna marino y costera de la puntilla de Santa Elena, con latitud $2^{\circ}11'26.33''$ Y una longitud de $80^{\circ}59'14.42''$ O.

Lugar donde ocurren movimientos sísmicos frecuentes que ponen en peligro al personal militar y civil que habitan en ella si ocurriera una alerta de tsunami y al no tener

un modelo logístico para abastecer a la población de la BASALI podrían ocurrir fuertes consecuencias.

Existen cinco repartos los cuales son:

- Escuela Superior Naval “Cmdt. Rafael Moran Valverde” (ESSUNA)
- Escuela de Grumetes “Contramaestre Juan Suarez” (ESGRUM)
- Centro Tecnológico Naval (CETNAV)
- Capitanía de Salinas (CAPSAL)
- Estación Fija de Guardacostas (EGFSAL)

MARCO CONCEPTUAL.

Alarma: Aviso o señal para cumplir instrucciones específicas, debido a la presencia real o inminente de un evento adverso, se puede utilizar medios auditivos y visibles (Mohamad, 2015, pág. 12).

Alerta: Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento adverso, con el fin de que las instituciones y organismos operativos de emergencia activen procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del evento previsible. (Guzman, 2015, pág. 15).

Afectado: Persona que ha sufrido daños parciales o no severos, como consecuencia de un desastre de origen natural o tecnológico. (Angerhofer, 2016, pág. 20).

Amenaza: Factor externo potencialmente peligroso al cual el sujeto, objeto o sistema está expuesto. De presentarse, se manifiesta en un lugar específico con una intensidad, magnitud y duración determinada, puede ser de origen natural, socio natural o

antrópico (generada por la actividad humana). (Arango, 2015, pág. 31).

Comités de Operaciones de Emergencia: Es el conjunto de autoridades públicas con jurisdicción y competencia nacional, regional, provincial, cantonal o parroquial, que, mediante la coordinación integrada y responsabilidad compartida, ejecutan acciones permanentes de protección a la población y sus bienes: antes, durante y después de un desastre originado por fenómenos de la naturaleza o por efectos derivados de la intervención del hombre. (lopez, 2016, pág. 36)

Damnificado: Personas afectadas que han sufrido pérdida de sus propiedades o bienes, incluso su vivienda y sus medios de vida. Requiere asistencia social, económica y trabajo temporal para garantizar su bienestar y subsistencia. (Ballou, Logística Administracion de la cadena de Suministro, 2017, pág. 20)

Desastre: Alteraciones en las personas, los bienes, los servicios y el ambiente, causadas por un suceso natural o generado por la actividad humana que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. (Murkherjee, 2017, pág. 20)

Emergencia: Alteraciones de las condiciones normales de funcionamiento de un individuo o grupo humano, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, cuyas acciones de respuesta pueden ser manejadas con los recursos disponibles localmente. (Barrat, 2015, pág. 24)

Evaluación de daños y análisis de la necesidad (EDAN): Proceso para determinar los efectos de un desastre (evaluación inicial de daños, en salud, líneas vitales, vivienda e infraestructura productiva), con el objetivo de facilitar la acción de auxilio y la rehabilitación de los servicios de la población afectada, sustentado en procedimientos y apoyo logístico. (Shetty, 2017, pág. 27)

Gestión de Riesgos: Proceso integral de planificación, organización, dirección, ejecución y control dirigido al análisis, reducción de riesgos, manejo de emergencias y recuperación ante eventos adversos, orientado al desarrollo humano, económico, ambiental, territorial y sostenible. (Cardona, 2017, pág. 30)

GOES: La función de estos receptores climáticos es que la información recibida es guardada en la memoria, posterior son transmitidos a través del sistema GOES (Los Grupos Operativos Especiales de Seguridad) (Ibañez, 2016, pág. 2)

Plan: Expresión de objetivos y de los recursos, estrategias y actividades para lograrlos.

Plan de contingencia: Procedimientos operativos específicos y preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la manifestación o la inminencia de un fenómeno peligroso particular para el cual se tienen escenarios definidos.

Plan de emergencia: Definición de políticas, organización y métodos, que indica la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre, en lo general y en lo particular, en sus distintas fases. (Zhang, 2018, pág. 43)

Planificación: Fase del proceso administrativo consistente en formular objetivos y determinar estrategias, actividades y recursos para lograrlos.

Preparación: Conjunto de medidas, acciones para generar capacidades y reducir al máximo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportuna y adecuadamente la respuesta ante una emergencia o desastre.

Prevención: Conjunto de medidas y acciones para evitar o impedir la ocurrencia de daños a consecuencia de un evento adverso, para lo cual se debe intervenir sobre la amenaza, la vulnerabilidad, o ambas, hasta eliminar el riesgo. (Meindi, 2015, pág. 19)

Procedimiento: Determinación institucional de las acciones a seguir frente ha determinado evento. (Evans, 2018, pág. 34)

Recuperación: Proceso de restablecimiento de condiciones aceptables y sostenibles de vida mediante la rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura, bienes y servicios destruidos interrumpidos o deteriorados en el área afectada y la reactivación o impulso del desarrollo económico y social de la comunidad.

Reducción de riesgos: Son medidas y acciones que tienen la función de minimizar los riesgos en una sociedad, para evitar (prevención) o reducir (mitigación) el impacto de un evento adverso, dentro del amplio contexto del desarrollo sostenible. (Ellram, 2016, pág. 30)

Riesgo: Es la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso que podría provocar pérdida de vidas humanas, pérdidas económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado.

Sistema de Comando de Incidente Básico (SCI) : Comprende técnicas para que una persona asuma el mando del siniestro o catástrofe para hacer una rápida transferencia de información, dentro del proceso lógico, a los diferentes entes involucrados a fin de que puedan accionar sus respectivos planes de contingencia para el caso en cuestión.

Sistema para el Manejo Logístico de la Asistencia Humanitaria (SUMA): Metodología promovida por la OPS y utilizada ampliamente en América Latina y el Caribe para administrar la información de los suministros utilizados para la atención de la emergencia. Está constituido por tres módulos: Módulo Central, que se instala en el sitio en donde se coordina la emergencia para consolidar la información sobre suministros existentes; Módulo Unidad de Terreno que se instala en los sitios por donde se recibe la

asistencia nacional e internacional y registra la información sobre la asistencia que ingresa; y Módulo Manejo de Bodega para la administración básica de un sitio de almacenamiento. El sistema cuenta con un software para el manejo de la información.

Soporte Básico de Vida (SBV): Comprende conocimientos primeros auxilios y técnicas necesarias para atender en el propio lugar del accidente, a una persona enferma o lesionada, estabilizar su condición y transportarla de manera segura hasta el centro médico más cercano. (Medina, 2015, pág. 35)

Vulnerabilidad: Factor interno de un sujeto, objeto o sistema expuesto a una amenaza, que incrementa su probabilidad de sufrir daños. (Ochoa, 2016, pág. 29)

Marco Legal.

Constitución de la República del Ecuador (2008).

En su artículo 158 de la Carta Magna expresa claramente que las Fuerzas Armadas es una institución de protección de los derechos, libertades y garantías de los ciudadanos y que además de cumplir con la misión fundamental en la defensa y soberanía e integridad territorial deben apoyar constantemente en la seguridad integral del Estado de conformidad con la Ley.

En el artículo 389 de la Constitución se indica que es responsabilidad del Estado Proteger a las personas, colectividades frente a los efectos negativos de los desastres naturales y antrópicos mediante una adecuada prevención del riesgo.

Por otra parte en el artículo 162, las Fuerzas Armadas solo podrán participar en actividades económicas relacionadas con la defensa nacional y podrán aportar su contingente para apoyar el desarrollo nacional, de acuerdo con la ley. Las Fuerzas Armadas podrán organizar fuerzas de reserva, de acuerdo con las necesidades para el cumplimiento de sus funciones. El Estado asignará los recursos necesarios para su equipamiento, entrenamiento y formación.

Ley de seguridad pública y del Estado.

En su artículo 11, se detalla claramente sobre la complementariedad de acciones de las FFAA con la finalidad de poder mantener el orden público y la seguridad ciudadana, además del uso de fuerzas militares para cualquier situación de Estado de excepción. La prevención y las medidas para contrarrestar, reducir y mitigar los riesgos de origen natural y antrópico a para reducir la vulnerabilidad, corresponden a las entidades públicas y privadas, nacionales, regionales y locales. La rectoría la ejercerá el Estado a través de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos.

El artículo 34 expresa que en caso de desastres naturales, las FFAA tendrán que realizar la planificación, asistencia y auxilio y una constante coordinación con los organismos competentes para garantizar la seguridad de los ciudadanos.

Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado.

Art.21 Comité Consultivo Nacional de Gestión de Riesgos. Es una instancia técnica interinstitucional e intersectorial de asesoría y apoyo a la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos.

Art. 22 De la conformación del Comité Consultivo Nacional de Gestión de Riesgos. Este comité estará conformado por las siguientes autoridades:

- La máxima autoridad de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos, quien lo presidirá.
- El Ministro/a de Coordinación de Seguridad o su delegado.
- El Ministro/a de Coordinación de Desarrollo Social o su delegado.
- El Ministro/a de Coordinación de Patrimonio o su delegado.
- El ministro/a Coordinador de los Sectores Estratégicos o su delegado
- El Ministro/a Coordinador de Política Económica o su delegado.

- El Ministro/a Coordinador de Producción, Empleo y Productiva o su delegado y
- El Ministro/a Coordinador de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados o su delegado.

ART. 24. De los Comités de Operaciones de Emergencia (COE). Son instancias interinstitucionales responsables en su territorio de coordinar las acciones tendientes a la reducción de riesgos, y a la respuesta de recuperación de situaciones de emergencia y desastre. Los Comités de Operaciones de emergencia (COE), operaran bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implica la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico, como lo establece el artículo 390 de la Constitución de la Republica.

Capítulo II

Fundamentación Metodológica

Enfoque o tipo de investigación.

La modalidad de investigación aplicada fue de enfoque Mixto, puesto que su estrecha relación entre sus variables, hace posible su estudio, teniendo en cuenta episodios como los desastres naturales (Tsunami) que han aportado en el desarrollo de este trabajo, sumando a esto las experiencias de los expertos de las autoridades del INOCAR, COE de Sta. Elena y Oficiales de la Base Naval de Salinas.

Alcance o niveles de investigación.

Descriptivo.

Se considera descriptivo, puesto que se da las características principales de la problemática que abarca el contexto de la investigación, dando de esta manera un enfoque más claro de lo que se trata la implementación de un Modelo Logístico para prevenir los desastres naturales, en este caso los Tsunamis.

Diseño de la investigación.

El presente proyecto se utilizó la investigación de campo, debido a que se realizaron las encuestas y las entrevistas respectivas a los Comandantes de la Base Naval de Salinas y autoridades del COE (Comité de Organismos de Emergencias) efectuándose los analices de las observaciones directas y una revisión de los diferentes escenarios en donde ha sido necesario implantar un Plan de contingencia para resguardar las vidas de la población de BASALI.

Bibliográfica o Documental. - la investigación fue de tipo bibliográfica, ya que por medio de la búsqueda de información en diferentes documentos ya sean estos por

internet o por archivos que sirvieron para fundamentar el Marco teórico y poder realizar los respectivos análisis que pudieron proporcionar ideas más claras para el estudio de la investigación.

No Experimental. - esta investigación fue no experimental, puesto que el investigador observa el contexto en el que se desarrolla el fenómeno y lo analiza para para obtener información.

Este trabajo se basa en sucesos que han pasado mucho antes para poder efectuar el análisis de lo ocurrido con la finalidad de obtener las premisas del caso.

Población y Muestra

Población.

Para la realización del estudio se consideró a los miembros de la BASE NAVAL DE SALINAS, compuestos por: gamas, grumetes, oficiales, tripulantes, Conas, familia de los oficiales y familia de los tripulantes a quienes se les aplicó la encuesta con el fin de obtener la información, para luego sacar las respectivas conclusiones de este trabajo investigativo.

Tabla 1

Población

Personas que se encuestaron	Total
Gamas	211
Grumetes	229
Oficiales	41
Tripulantes	172
Conas	21
Familia de los oficiales	12

Familia de los tripulantes	127
Barlovento	12
Barlovento	12
Total	825

Elaborado: investigadoras

Muestra.

Es un subconjunto de la población o parte representativa, es decir que representa los elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características que es la población.

En esta investigación se utilizó el muestreo probabilístico aplicando la fórmula respectiva.

Cálculo de la muestra:

En cuanto a la muestra de la población a encuestar, se calculó mediante la siguiente fórmula:

Fórmula:

$$n = \frac{N * p * q * Z^2}{(N - 1) * e^2 + p * q * Z^2}$$

Donde la simbología representa los siguientes parámetros:

- n = Tamaño de la muestra
- PQ = constante de la varianza poblacional (0,25)
- N = tamaño de la población
- e = error máximo admisible (al 5%).
- K = Coeficiente de corrección del error (2).

Donde n= 269.60

Después de efectuar las operaciones respectivas, se obtuvo la muestra de la investigación siendo un total de 270 .

Procesamiento y análisis de datos

Análisis de encuestas

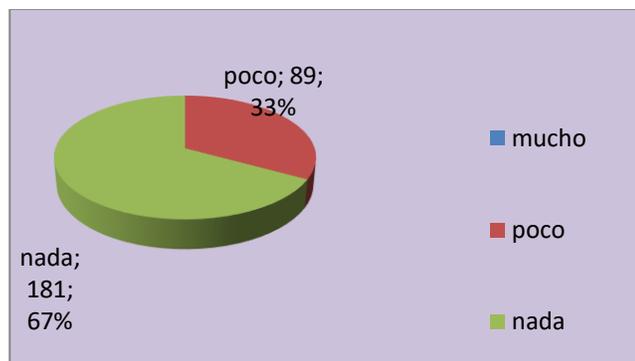
Pregunta 1. ¿Tiene conocimiento de lo que es un MODELO LOGISTICO?

Tabla 2

Conocimiento de modelos logísticos

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Mucho		
Poco	89	32,96
Nada	181	67,04
TOTALES	270	100

Fuente: Base Naval de Salina

Figura 6*Porcentaje del Modelo Logístico*

Pregunta 2. Ud. conoce del plan de contingencia que cuenta la BASE NAVAL DE

Análisis: el 67% de los encuestados contestaron que no tienen conocimiento de lo que es un Modelo Logístico y el 33 % indicaron que algo conocen de lo que respecta al modelo.

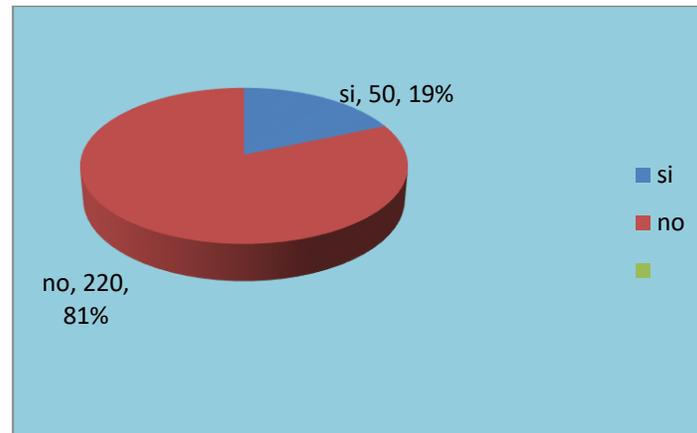
Esto quiere decir que la mayoría de la población no saben lo que encierra un Modelo Logístico.

SALINAS en caso de un tsunami?

Tabla 3*Plan de Contingencia*

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Si	50	18,52
No	220	81,48
TOTALES	270	100

Fuente: Base Naval de Salinas

Figura 7*Conocimiento en planes de Contingencia*

Análisis: el 81 % manifestaron que desconocen el Plan de Contingencia y el 19 % dijeron que si conocen.

Esto indica que la mayor parte de la población desconocen del Plan de Contingencia.

Pregunta 3: Seria necesario dar a conocer los beneficios que se obtendrían con contar con un MODELO LOGISTICO?

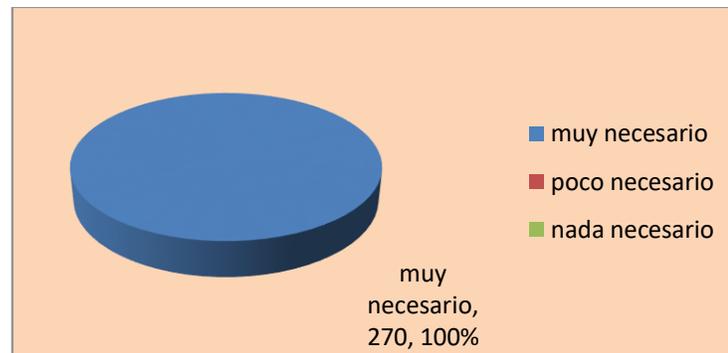
Tabla 4*Beneficios de contar con un Modelo Logístico.*

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Muy necesario	270	100
Poco necesario		0
Nada necesario		0
TOTALES	270	100

Fuente: Base Naval de Salinas.

Figura 8

Beneficios de un modelos logístico.



Pregunta 4. ¿Si existiera un tsunami en la ciudad de Salinas, y usted se encontrará en la Base Naval de Salinas, conoce usted el lugar donde debería dirigirse para mantenerse seguro?

Análisis: el 100 % contestaron que es muy necesario conocer los beneficios de un Modelo Logístico. Lo que significa que toda la población encuesta quiere de conocer lo que representa un Modelo Logístico.

Tabla 5

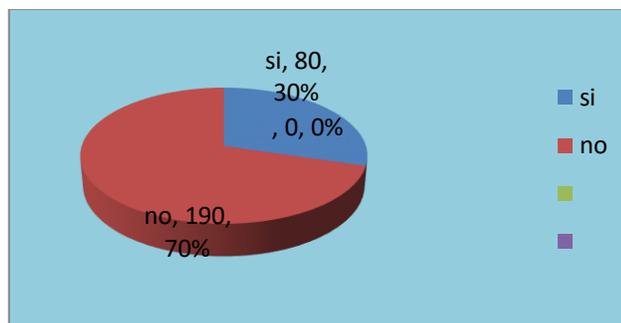
Lugar estratégico en caso de un tsunami

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Si	80	29,63
No	190	70,37
TOTALES	270	100

Fuente: Base Naval de Salinas.

Figura 9

Lugar estratégico en caso de un tsunami



Pregunta 5: Es oportuno estar al tanto de los beneficios de la aplicación de un modelo logístico mediante un análisis cuantitativo y comparativo que optimice el manejo de los recursos de BASALI.

Análisis: el 70 % de la población encuestada dijeron que no conocen el lugar para resguardarse de un tsunami y el 30 % restante dijo que sí.

Esto significa que debe de haber una información uniforme y exacta del lugar donde deben resguardarse la población.

Tabla 6

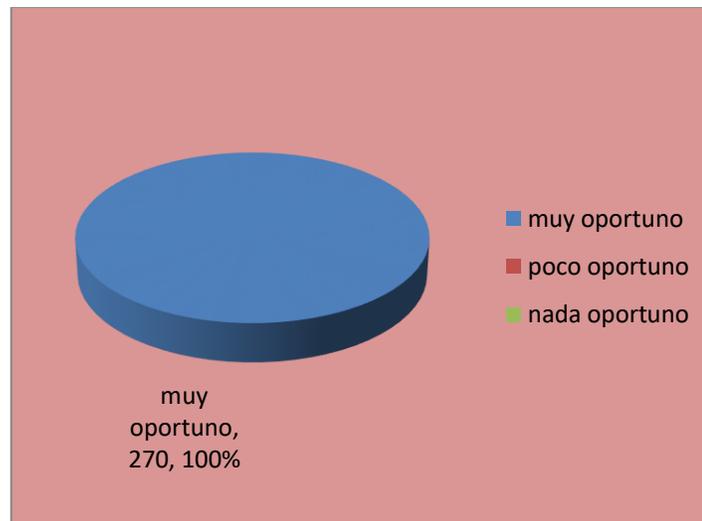
Análisis cuantitativo y compartido que optimice los recursos de BASALI

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Muy oportuno	270	100
Poco oportuno		0
Nada oportuno		0
TOTALES	270	100

Fuente: Base Naval de Salinas.

Figura 10

Análisis cuantitativo y compartido que optimice los recursos de BASALI



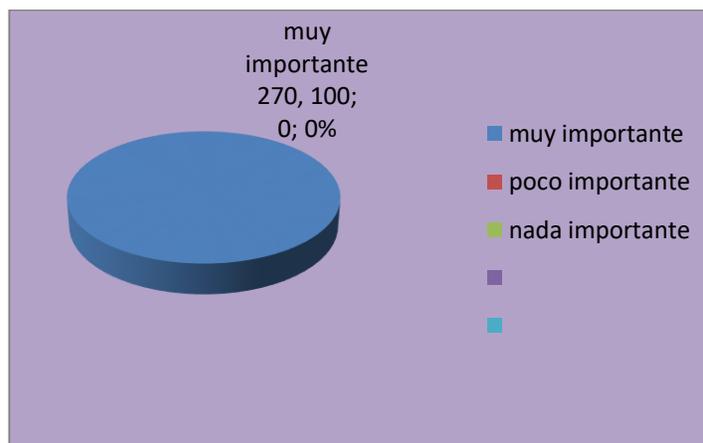
Análisis: Todos los encuestados que corresponden al 100%, contestaron que es oportuno estar al tanto de los beneficios de la aplicación de un modelo logístico mediante un análisis cuantitativo y comparativo que optimice el manejo de los recursos de BASALI.

Pregunta 6: Es importante la implementación de un modelo logístico que contenga el soporte logístico necesario en BASALI mediante una planificación estratégica para solventar una alerta de tsunami?

Tabla 7*Planificación Estratégica*

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
muy importante	270	100
poco		
importante		0
nada		
importante		0
TOTALES	270	100

Fuente: Base Naval de Salinas.

Figura 11*Planificación estratégica.*

Análisis: el 100% de los encuestados indicaron que es muy importante la implementación de un modelo logístico que contenga el soporte logístico necesario en BASALI mediante una planificación estratégica para solventar una alerta de tsunami.

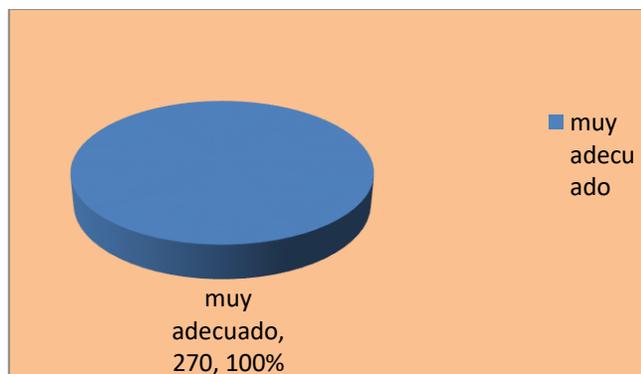
Pregunta 7 : Considera adecuado dar a conocer el protocolo y las rutas de emergencia en caso de un Tsunami a toda la población de la BASALI?

Tabla 8

Protocolo y Rutas de emergencias

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
muy adecuado	270	100
poco adecuado		0
nada adecuado		0
TOTALES	270	100

Fuente: Base Naval de Salinas

Figura 12*Protocolo y Rutas de emergencias*

Análisis: todos los que contestaron esta pregunta, dando un total del 100% mencionaron que, si es muy adecuado dar a conocer el protocolo y las rutas de emergencia en caso de un Tsunami a toda la población de la BASAL.

Pregunta 8: ¿Es preciso realizar simulaciones de evacuación para conocer las rutas de entrada y de salida en el caso de un tsunami?

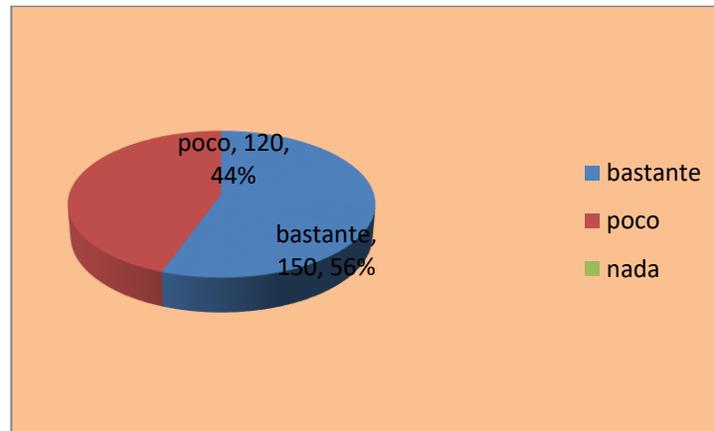
Tabla 9*Simulacros de evacuación.*

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
bastante	150	55,56
poco	120	44,44
nada		0
TOTALES	270	100

Fuente: Base Naval de Salinas

Figura 13

Simulacros de evacuación



Análisis: el 56 % de los encuestados manifestaron que es bastante preciso realizar simulaciones de evacuación para conocer las rutas de entrada y de salida en el caso de un tsunami y el 44 % indicaron que es poco realizar simulacros, ya que hay otras emergencias que necesitan mayor atención.

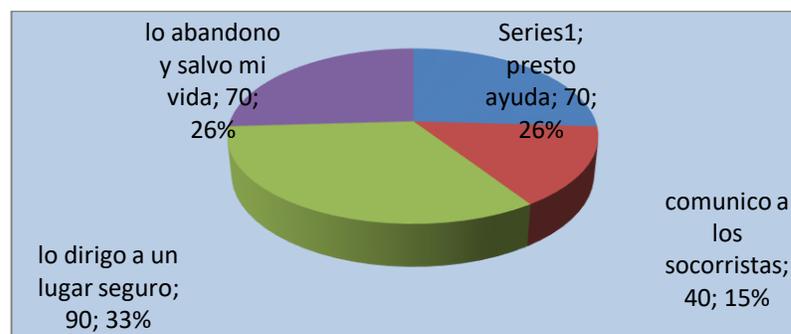
Pregunta 9: Que haría en el caso de un compañero-a se lastima en el momento que se está produciendo el tsunami?

Tabla 10

Momento de crisis

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Presto ayuda	70	25,93
Comunico a los socorristas	40	14,81
Lo dirigo a un lugar seguro	90	33,33
Lo abandono y salvo mi vida	70	25,93
TOTALES	270	100

Fuente: Base Naval de Salinas.

Figura 14*Momento de crisis*

Análisis: esta pregunta respondió un 33 % indicaron que lo dirigen a un lugar seguro, otro grupo indico el 26 % le prestó ayuda, así mismo otro grupo con el 26 % dijeron lo abandono y me salvo y un grupo mínimo dijo que les comunican a los socorristas. Esto indica que desconocen el protocolo del Plan de Contingencia.

Pregunta 10: Sería recomendable que se explicara el procedimiento general de recepción de suministros en el caso de un tsunami?

Tabla 11

Procedimiento general de recepción de suministros

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Muy recomendable	270	100
Poco recomendable		
Nada recomendable		
TOTALES	270	100

Fuente: Base Naval de Salinas.

Figura 15

Procedimiento general de recepción de suministros.



Análisis: el 100 % de la población mencionaron que es muy recomendable que se explicara el procedimiento general de recepción de suministros en el caso de un tsunami, ya que así todos conocieran de que se trata los suministros en el caso que se requiera.

Análisis final de las encuestas

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas dirigidas al grupo de Gamas, Grumetes, Oficiales, Tripulantes, Conas, Familias de los tripulantes, y Familia de los oficiales que viven en la Base Naval de Salinas se pudo efectuar el siguiente análisis:

No existe un Modelo Logístico que sirve en el caso que se dé un tsunami en la Base Naval de Salinas.

Con respecto al Plan de Contingencia, se puede indicar que toda la población encuestada desconoce del tema, por consiguiente, es necesario que se de el conocimiento respectivo, para que de esta manera tener una idea de los beneficios de contar con un Plan de Contingencia, teniendo las rutas más directas para las evacuaciones. Se pudo constatar

que es elemental que se tenga un Plan de contingencia con el propósito de que toda la población antes mencionada esté al tanto de los elementos logísticos y poder actuar con juicio y sensatez en los casos de emergencia, como salvaguardar la vida de los compañeros-as, en el momento que se presente y proceder con conocimiento de causa de lo que se debe hacer para poder prevenir la vida de todos.

Conclusión: se puede hacer énfasis que existe un total desconocimiento de los elementos logísticos a más de un Plan de Contingencia, temas muy relevantes en el caso de los desastres naturales como en este caso de un Tsunami, como por ejemplo el transporte, suministros, abastecimiento, sanidad etc.

Análisis de las entrevistas

Entrevista N.1

El señor Comandante JULIO ROMO PONCE, Jefe del escuadrón de helicópteros en GYE; colaboró con la siguiente información:

Indicó que en con relación al MODELO LOGISTICO, no existe en la BASALI, puesto que desconocen la mayor parte de la población de los elementos logísticos indispensables para prevenir y enfrentarse ante los desastres naturales.

Informó además que uno de los principales elementos logísticos que se debería analizar de acuerdo su experiencia naval , es el TRANSPORTE, puesto que se debería realizar un estudio del antes y después de un tsunami con relación al transporte , que en este caso podría ser aéreo, marítimo o terrestre, pero que se recomienda que sea marítimo o aéreo , porque en el momento que llegue el tsunami colapsaran las vías terrestre por tanto hay que tener bien definido el transporte por esas dos vías menciona.

Capítulo III

Tipo de Investigación

Resultados de la investigación

En base a la investigación realizada, análisis de los instrumentos de recolección de datos utilizados en este trabajo y los parámetros necesarios para la elaboración de un modelo logístico y un plan de contingencia para solventar y salvaguardar la vida de los miembros de la Base Naval en Salinas en caso de desastres naturales como Tsunami. Por lo cual se ha considerado que dicho modelo contenga los aspectos detallados a continuación:

- Numero aproximado de personas consideradas dentro del modelo logístico.
- Designación de personas o departamentos responsables de cada área.
- Cantidad de alimentación, vestimenta, medicina e insumos básicos.
- Medios de transporte para poder realizar tanto la evacuación o la extracción de personas heridas.
- Medios de transporte para poder hacer llegar toda la logística necesaria.
- Implementación de una bodega para almacenar todo el material necesario para sostener la evacuación de las personas hacia las zonas seguras.

Para la elaboración del Modelo logístico se tomó en cuenta parte del vademécum doctrinario en cuanto a planes de contingencia tales como:

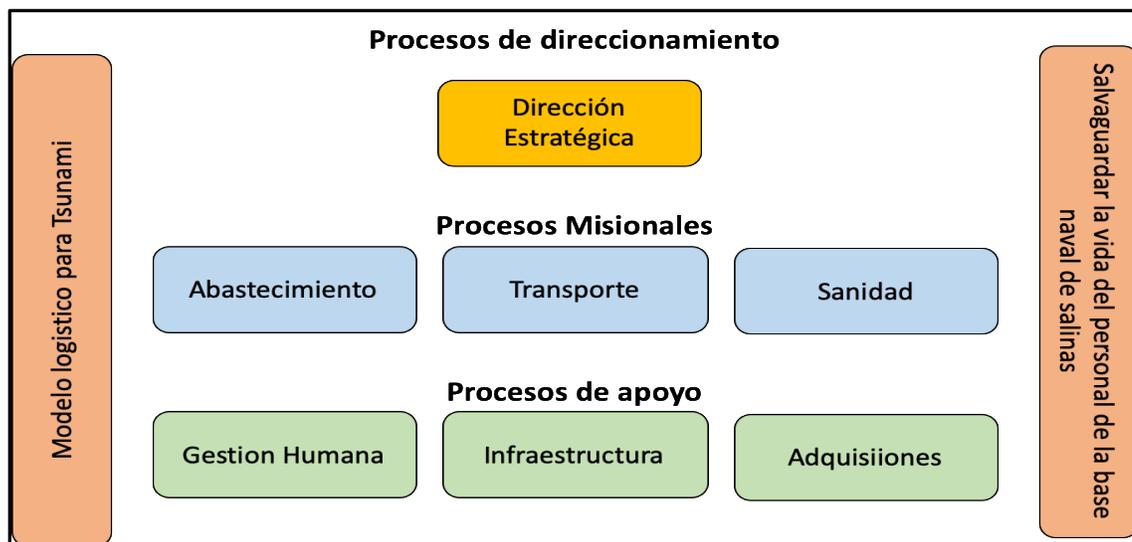
- Plan de contingencia de BASALI
- Plan de contingencia de evacuación del Cuerpo de Bomberos de Salinas.
- Normativa para la aplicación de estándares de ayuda humanitaria en emergencias.

Propuesta

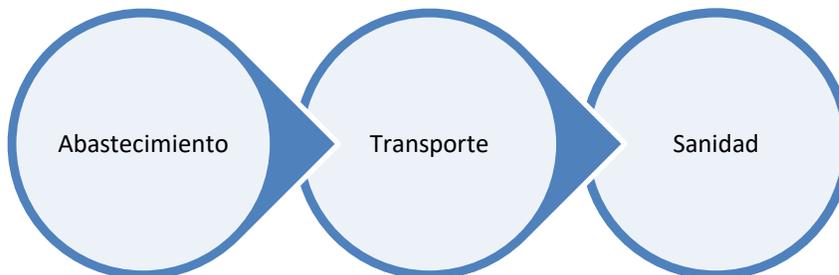
El modelo logístico está compuesto por un conjunto de actividades que representan acciones que se relacionan entre sí para agregar valor a los procedimientos compuestos de varios procesos; donde la unión de varios procesos conforma dicho modelo, con lo cual se podrá aplicar de forma efectiva en caso de algún desastre natural.

Figura 16

Mapa de procesos.



Procesos misionales



Abastecimiento

Se realizará un abastecimiento de suministros básicos, alimentos y medicina para contar con productos de emergencia en caso de tsunami.

Transporte

Se utilizarán las unidades de transporte terrestre para la evacuación a la parte alta de la Base Naval de Salinas al área del cerro en coordinación con los directores de los diferentes repartos.

Sanidad

Se realizará la coordinación necesaria con el personal del policlínico para la utilización de recursos o insumos médicos, así como también brindar primeros auxilios en caso de haber personas afectadas o heridas.

Elementos del modelo logístico

Número aproximado de personas consideradas dentro del modelo logístico.

Tabla 12

Beneficiarios

Descripción	Personal civil	Personal militar
Reparto BASALI	25	34
Conscriptos	-	56
Reparto ESSUNA	18	32
Guardiamarinas	-	212
Reparto ESGRUM	23	39
Grumetes	-	308
Total	66	681

En Total se tienen 747 personas entre personal civil, militar, personal de Guardiamarinas, Grumetes y Concriptos teniendo un estimado de 747 personas que son las que serán los usuarios y beneficiarios del modelo logístico en aso de tsunami.

Designación de personas o departamentos responsables de cada área.

- Directores de repartos
- Director de Departamento Logístico

Cantidad de alimentación, vestimenta, medicina e insumos básicos.

De acuerdo con lo indicado en el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades y el Manual con la Normativa para la aplicación de Estándares de Ayuda Humanitaria en emergencia; existen elementos básicos que deben ser considerados en

caso de supervivencia por tsunamis, los cuales aterrizados a la realidad de la Base Naval de Salinas se pueden detallar a continuación:

Fármacos

- Agua oxigenada para desinfectar heridas
- Aspirinas
- Medicación para la diarrea
- Gasas, curitas, vendas.
- Materiales para entablillar

Herramientas

- Cuerdas
- Navajas
- Linternas
- Papel higiénico
- Silbato
- Brújula
- Termómetro
- Toallas sanitarias
- Fundas para basura
- Cubiertos desechables

Alimentos

- Agua
- Atunes
- Panela
- Galletas

- Chocolates
- Granolas

Medios de transporte de la Base Naval de Salinas

Tabla 13

Medios de transporte

TIPO	MARCA	AÑO	OBSERVACIONES	CANTIDAD
CAMIONET A	CHEVROLET	2014	OP	02
	CHEVROLET	2008	OP	
BUS	INTERNACIONAL	2006	NOP	03
	CHEVROLET	2008	NOP	
	CHEVROLET	2008	OP	
TOTAL DE VEHICULOS				05

Implementación de una bodega para almacenar todo el material necesario para sostener la evacuación de las personas hacia las zonas seguras.

Se implementará una bodega común ubicada en el policlínico de la Base Naval de Salinas para contar con suministros de emergencia en caso de requerirlo o existir algún tipo de eventualidad.

Transporte en caso de heridos y personal afectado por tsunami

Tabla 14

Transporte y elementos de emergencia

ORDEN	DETALLE	CANTIDAD
1	CAMILLA MULTIPROPOSITO	3
2	SILLA DE RUEDAS	2
3	TANQUE DE OXIGENO Y MASCARILLA PÓRTATIL	1
4	CARRO DE PARO	1
5	AMBULANCIA	1

Fuente: Subcentro medico BASALI

Areas de Basali, actividades y Riesgos

ÁREAS	ACTIVIDADES	RIESGOS
Muelle de BASALI	Atraco de unidades navales	Riesgo de incendio

	Aprovisionamiento de combustible	Riesgo de explosión Riesgo de Tsunami
Área de vivienda de Srs. oficiales, personal civil y tropa	Habitabilidad del personal civil y militar Actividades en general domesticas	Riesgo de incendio por mala manipulación de aparatos eléctricos, entre otros. Riesgo de Tsunami
Pañol de armamento	Manejo de Armamento Manejo de sustancias explosivas	Riesgo en el manejo de armamento Riesgo de Tsunami
Área de conscriptos	Manejo de el personal e conscriptos y habitabilidad	Riesgo en el manejo de armamento Riesgo de Tsunami
Áreas administrativas	Actividades administrativas y financieras	Riesgo de incendio Riesgo de Tsunami
Sector de la chocolatera	Visitas de turistas Avistamiento de ballenas	Riesgo de tsunami
Área del cerro	Practica de trote del personal militar	Riesgo de tsunami

	Lugar de evacuación en caso de simulacros de tsunami	
Polígono de tiro	Prácticas de tiro	Riesgo en el manejo de armamento Riesgo de Tsunami
Cocinas	Preparación de alimentos	Riesgo de incendio Riesgo de Tsunami
Cantinas	Preparación de alimentos	Riesgo de incendio Riesgo de Tsunami
Lavandería	Lavado de ropa del personal militar de la Base	Riesgo de incendio Riesgo de Tsunami
Tanque de combustible	Almacenamiento de combustible	Riesgo de explosión Riesgo de Tsunami
Tanque GLP	Almacenamiento de gas para cocinar	Riesgo de explosión Riesgo de Tsunami

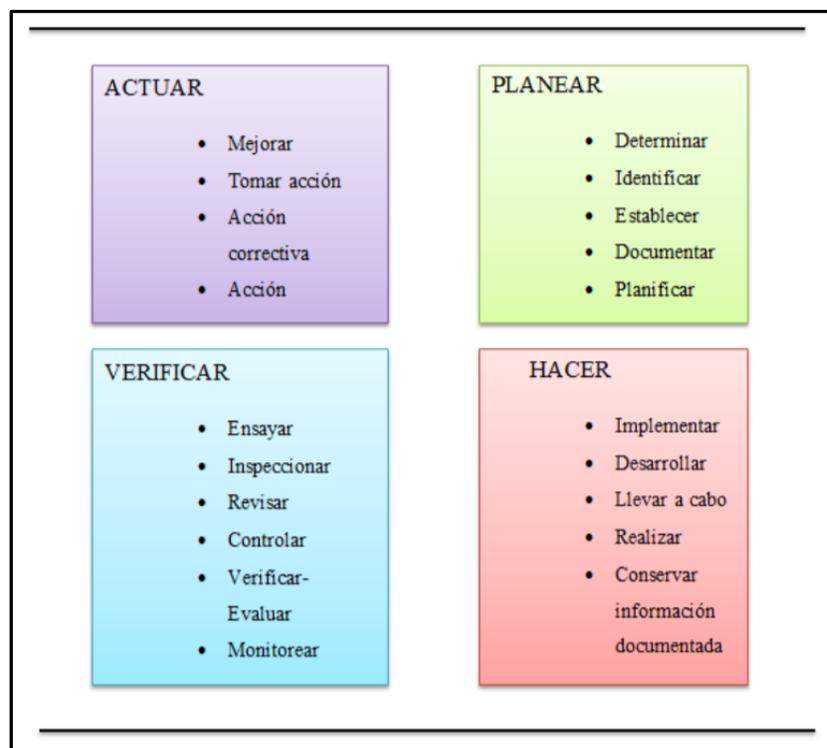
El riesgo de tsunami se da para toda la Base Naval de Salinas por la ubicación de la base al perfil costanero más sobresaliente de la península de Santa Elena, aumentando la probabilidad de inundación y pérdidas humanas en caso de que ocurra una emergencia de este tipo.

Ciclo PHVA dentro del modelo logístico.

Para la aplicación de un modelo logístico, es posible mencionar que el ciclo PHVA da la opción dentro de la organización a los procesos se cumplan de una forma ordenada y que tengan recursos para que se gestionen de manera adecuada, permitiendo que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe respectivamente; donde el planear, hacer, verificar y actuar consiste en la siguiente ilustración.

Figura 17

Mapa de procesos.



De esta forma podríamos afirmar que el ciclo PHVA determina la identificación en cada proceso y procedimiento que se necesita controlar y manejar de forma adecuada para la implementación del modelo logístico.

Propósito del modelo logístico.

El propósito del manual es constituirse en una guía para el cumplimiento de los planes de contingencia en caso de desastres naturales dentro de la base naval de salinas que permita sostener en el tiempo una inminente evacuación hacia zonas seguras, explotar al máximo su empleo y minimizar los riesgos que tienen la ejecución de estos planes.

Alcance del modelo logístico.

La propuesta del modelo logístico se enfoca en el cumplimiento de los planes de contingencia en cuanto a la evacuación del personal de la Base Naval de Salinas hacia zonas seguras.

Ventajas del modelo logístico.

Dentro de las ventajas de un modelo logístico se pueden considerar:

- La política y los objetivos están integrados.
- Se requiere una sola revisión por el comité directivo para realizar mejoras.
- Disminuye el riesgo dentro de la ejecución de los planes de contingencia.
- Potencia la innovación.
- Mejora la efectividad operativa.

Modelo Logístico

MODELO LOGÍSTICO PARA ABASTECER LA BASE NAVAL DE SALINAS EN CASO DE TSUNAMI					
Personal designado	Departamento de Logística de BASALI				
Área Incidencia	Cerro de Salinas				
Base de Operación	Base Naval de Salinas				
Comunicaciones	VHF / Celular				
	COE CANTONAL	DEPARTAMENTO DE LOGISTICA DE BASALI	DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD DE BASALI	SUBCENTRO MÉDICO BASALI	ESSUNA

Planificación	Entregar información de alertas de Tsunami y requerimientos básicos para el sostenimiento logístico	Coordinar los recursos para la adquisición de los insumos necesarios. Coordinar empleo de transportes necesarios para el traslado de personal civil militar.	Determinar en coordinación con el COE cantonal los insumos necesarios para sostener la evacuación. Planificar simulacros de alerta de Tsunami.	Coordinar el empleo de ambulancias para ejecutar la evacuación.	Designar un contingente de guardiamarinas que coadyuden al control y distribución de los insumos.
Ejecución	Mantener informado al Departamento de Seguridad de BASALI sobre las disposiciones de las alertas de tsunami.	Prestar su contingente para ayudar a la evacuación del personal.	Implementar las comunicaciones necesarias entre los departamentos responsables.	Control de las ambulancias y atención medica necesaria.	Retiro de insumos necesarios y posterior distribución a BASALI.

		Coordinar con la ESSUNA el retiro de insumos necesarios para sostener la evacuación.			
Verificar	N/A	Controlar la ordenada y correcta evacuación del personal civil y militar.	Monitorear constantemente la situación actualizada de la alerta de tsunami.	Verificar la necesidad de envío de más personal médico en atención al personal civil y militar.	Inspeccionar si la distribución de los insumos fue suficiente para solventar las necesidades.
Evaluación	Análisis en conjunto con el Departamento de Seguridad de BASALI las mejoras	Tomar acciones correctivas respecto a si se cumplieron con	Realizar correcciones o mejoras al plan de contingencia establecido.	Determinar si la atención médica fue la suficiente.	Determinar si la cantidad de guardiamarinas designados fue la

	y lecciones aprendidas.	todas las necesidades.			acorde según los requerimientos.
--	-------------------------	------------------------	--	--	----------------------------------

Procedimientos antes, durante y después del Tsunami

Procedimientos antes del Tsunami

Todo el personal de servidores públicos, tripulantes, y oficiales de los diferentes repartos de la Base Naval de Salinas deberán seguir estas recomendaciones generales:

- Identifique la distribución de los lugares seguros y vías de escape de cada departamento.
- Tenga despejado los pasillos y puertas de escape.
- Mantenga armarios y vitrinas con sus puertas cerradas.
- Realice prácticas y simulacros periódicos de acuerdo a las especificaciones del personal del reparto, determinando rutas de evacuación y lugar de encuentro de la zona segura.

Procedimientos durante el tsunami

- Mantener siempre la calma.
- No obstaculice una salida de emergencia.
- No corra al realizar la evacuación con pasos acelerados.
- Observe siempre a sus alrededores para visualizar la situación o riesgos presentes
- Proceda a evacuar con calma, evitando aglomeraciones

Procedimientos después del tsunami

- Verificar el total de personas del reparto, su ubicación y estado de salud.
- Verificar los daños a la estructura de la Base Naval de Salinas.
- Coordinar con las entidades de Gestión de riesgos los procedimientos de evacuación, cuando ya haya pasado el tsunami o la alerta de tsunami.
- Confirmar la cantidad de heridos y personas evacuadas.

- Coordinar con las entidades de gestión de riesgos, Fuerza Aerea y Armada del Ecuador en caso de requerir rescate aéreo de personas que se encuentren atrapadas en otras áreas.
- Revisar si existen rutas de evacuación luego del paso del tsunami.

CONCLUSIONES

El análisis de los insumos básicos que se requieren sobrevivir durante el desastre natural denominado tsunami permite contar con los elementos mínimos para este tipo de emergencia.

La utilización de modelo logístico contribuye con el proceso de actuación asertivo dentro de una catástrofe de esta magnitud, y posibilita la opción de crear los correctivos que sean necesarios, en el transcurso de necesidades.

La determinación de los procesos de actuación para la aplicación de un modelo logístico en caso de tsunami facilita lograr un nivel de efectividad en caso de requerirse aplicar un proceso de emergencia en caso de una catástrofe de este tipo.

RECOMENDACIONES

Mejorar de la determinación de insumos necesarios para cada persona, enfocándose en el sexo y edad de cada uno.

Aplicar el modelo logístico en referencia a los medios de transporte necesarios para cumplir con el plan.

Analizar con mayor detenimiento los parámetros establecidos dentro del modelo y recrear simulacros los cuales permitan detectar errores.

Bibliografía

- Elcomercio.com. (6 de Marzo de 2018). Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-expuesto-al-choque-placas.html>
- Inocar.mil.ec. (3 de Abril de 2018). Obtenido de <https://www.inocar.mil.ec/web/index.php/estudio-de-tsunamis/71-origen-de-un-tsunami>
- Logisticayabastecimiento.jimdofree.com. (27 de Febrero de 2020). Obtenido de <https://logisticayabastecimiento.jimdofree.com/qué-es-log%C3%ADstica/historia-de-la-log%C3%ADstica/>
- Arenas, M. (2012). *Logística Naval Operativa*. Academia de Guerra Naval.
- Marlafuqui, J. (14 de Noviembre de 2010). *Principios Logísticos*.
- Significados.com. (2017). Obtenido de Significados.com: <https://www.significados.com/tsunami/>
- Ballou. (2017). *Logística Administración de la Cadena de Suministro*. Mexico.
- Bowersox. (2016). *Administración y logística en la cadena de suministros*. Mexico.
- Castillo. (2015). *Resolución de modelos logísticos*. Madrid.
- Chopra. (2015). *Administración de la cadena de suministros, estrategia, planeación y operación*. Mexico.
- Gimenez. (2017). *Logística y producción*. Bogota.
- Jimenez. (2017). *Estado del arte de los modelos matemáticos para la coordinación de inventarios en la cadena de suministros*. Mexico.
- Krajewski, R. (2015). *Administración de Operaciones Estrategia y Análisis*. Mexico.

- Zamudio. (2016). *La logística militar y sus aplicaciones* . Colombia.
- Stock. (2018). *Estrategias Logísticas* . New York.
- L, K. (2015). *Arte y Diseño Operacional*. Argentina.
- Hasc. (2015). *Catastrofes : Organización de la Logística Humanitaria*. España.
- Galindo. (2015). *Prepositioning of supplies in preparation for a hurricane under potencial destruction* . New york.
- Lin. (2015). *A Logistics model for emergency supply of critical items in teh aftermath of a disaster*. New York.
- Marcelo, A. (2015). *Desastres en el Ecuador y sus efectos en el sector salud*. Ecuador.
- Jose, P. (2015). *Las Estrategias para la calidad y eficiencia de la salud*.
- Hasc. (2016). *Catastrofes*. España.
- Ramiro, E. (2017). *Salud y Desastres*. Ecuador.
- Jonathan, G. (2018). *Tsunamis de origen meteorologico*. Valencia.
- Garcia, V. M. (2019). *Los tsunamis*. Ecuador.
- Barbara, C. y. (2017). *PRincipales geologos*. New york.
- Armendaris. (2015). *Gestion de desastres naturales* . Ecuador.
- SGR. (2017). *Manual de GEstion de Riesgos*. Quito.
- Mohamad. (2015). *Logistics and Supplay in Malaysia*. Malasia.
- Guzman, A. (2015). *Capacidad de respuesta de los gobiernos territoriales*. Mexico.
- Angerhofer. (2016). *A model and a perfomance measurement system for collaborative supply chains*. Mexico.

- Arango. (2015). *Una experiencia de gestion de riesgos en la cuenca del rio Combein*. España.
- lopez, B. (2016). *Retos frente a la gestion del riesgo de desastre natural*. Mexico.
- Ballou. (2017). *Logistica Administrsacion de la cadena de Suministro*. Mexico.
- Mukherjee. (2016). *New Managerial Challengers From Supply Chain*. New York.
- Murkherjee. (2017). *New Managerial Challengers from suppley Chain*. New York.
- Barrat. (2015). *Understanding the meaning of collaboration in the supply chain*. New york.
- Shetty. (2017). *Nonlinear Programming* . New Jersey.
- Cardona. (2017). *Estrategias basadas en los recursos y las capacidades*. Madrid.
- Zhang. (2018). *A stochastic Programming Duality Approach to inventory centralization games* . New jersey.
- Meindi. (2015). *Administracion de la Cadena de Suministsro* . Mexico.
- Evans. (2018). *Administracion de Operaciones*. Mexico.
- Ellram. (2016). *Characteristics o supply chain management and the implications*. Mexico.
- Ibañez. (2016). *Revista El INOCAR*. Ecuador.
- Perdomo, S. y. (2016). *Control de Riesgo*. Ecuador.
- Medina. (2015). *Capacidad de administrcion y prevencion y atencion de desastres* . Nueva Granada.
- Ochoa. (2016). *Inundaciones*.
- Alba. (2015). *Logistica Operativa Naval*. Ecuador.
- Call. (2016). *Guerra Logistica*. Argentina.

- Diaz. (2015). *Logística inversa*. Madrid.
- Faundez. (2017). *Apoyo Logístico*. Chile.
- koontz. (2018). *Ciclo Logístico*. Madrid.
- Menares. (2016). *Logística Naval*. Colombia.
- Mendoza. (2017). *Desarrollo y Organización Logística*.
- Noori. (2017). *Administraciones operativas*. Bogotá.
- Fontena. (2015). *Situación Actual de la logística* . Chile.
- Garcia, O. (2017). *Breve revisión de la Logística Militar* . Colombia.
- Paret. (2016). *Creadores de la estrategia moderna* . Madrid.
- Feres, S. (2015). *Logística Pura*. Bogotá.
- Garcia, O. (2017). *Breve reseña de la logística militar* . Colombia.
- Feres, S. (2016). *Logística Pura*. Bogotá.
- Salgado. (2018). *Logística General y Naval Operativa*. Madrid.
- Suarez. (2016). *Naturaleza y dinámica de la guerra* . Colombia.
- Acero. (2017). *Administración de la cadena de suministros*. Bogotá.
- Christopher, m. (2017). *Logísticas, aspectos estratégicos*. Bogotá.
- Ruibal, a. (2018). *Gestión Logística*. Bogotá.
- Ruibal. (2018). *Gestión logística de la distribución*. España.
- Alba, S. (2016). *Logística general y Naval Operativa*. España.
- Keith. (2018). *Naval Expeditionary Logistics*. New York.
- Bianchi. (2015). *Naval, Logistics Information*. EE.

Kingsley, K. (2016). *Asset Visibility in the Tactical Environment*. New York.

Pelt, E. (2017). *Logistics Supply Based or Distribution Based*. España.

Knox, M. (2017). *Logística Naval*. España.